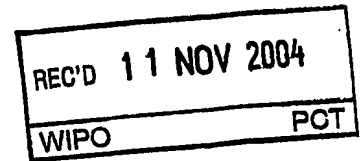


28. 9. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 5 1 1 0 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 5 1 1 0 0]

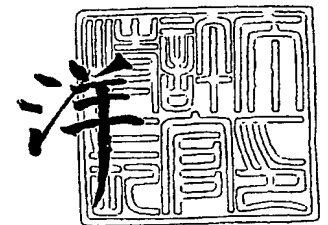
出 願 人 トヨタ自動車株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願	
【整理番号】	PT03-127-T	
【あて先】	特許庁長官殿	
【国際特許分類】	H01M 8/02	
【発明者】		
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
【氏名】	林 友和	
【発明者】		
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
【氏名】	和田 三喜男	
【発明者】		
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地	トヨタ自動車株式会社内
【氏名】	明神 巖	
【特許出願人】		
【識別番号】	000003207	
【氏名又は名称】	トヨタ自動車株式会社	
【代理人】		
【識別番号】	100083091	
【弁理士】		
【氏名又は名称】	田渕 経雄	
【手数料の表示】		
【予納台帳番号】	009472	
【納付金額】	21,000円	
【提出物件の目録】		
【物件名】	特許請求の範囲 1	
【物件名】	明細書 1	
【物件名】	図面 1	
【物件名】	要約書 1	

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ガスマニホールドとセル面内ガス流路との間のガス連通路と、冷媒マニホールドとセル面内冷媒流路との間の冷媒連通路の、少なくとも一方に、断続状のバックアップを形成し、該断続状のバックアップと、該バックアップとセパレータを挟んで反対側の位置にある連続状のシールラインとを、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置した燃料電池のシール構造。

【請求項 2】

前記バックアップがガスマニホールドとセル面内ガス流路との間のガス連通路に形成されている請求項 1 記載の燃料電池のシール構造。

【請求項 3】

前記バックアップが冷媒マニホールドとセル面内冷媒流路との間の冷媒連通路に形成されている請求項 1 記載の燃料電池のシール構造。

【請求項 4】

前記断続状のバックアップをシール材に形成した請求項 1～請求項 3 の何れか一項記載の燃料電池のシール構造。

【請求項 5】

前記断続状のバックアップをセパレータに形成した請求項 1～請求項 3 の何れか一項記載の燃料電池のシール構造。

【請求項 6】

前記ガスマニホールドと前記冷媒マニホールドとは互いに幅が異なり、前記断続状のバックアップと、連続状のシールラインのうち前記断続状のバックアップの伸長方向にある部分とが、直線化されている請求項 1 記載の燃料電池のシール構造。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 燃料電池のシール構造

【技術分野】

【0001】

本発明は積層型燃料電池のシール構造に関する。

【背景技術】

【0002】

単位燃料電池（単セル）1は、図6、図7に示すように、膜－電極アッセンブリ（MEA）をセパレータ2で挟んだものから構成される。単位燃料電池1を複数積層して（積層方向は任意）積層型燃料電池が構成される。セパレータ2のMEAに対向する側の面にガス流路3が形成され、背面には冷媒流路4が形成される。MEAを挟んで対向するセパレータ間、および該セパレータとMEAとの間はガスシール5によってシールされ、隣り合うセルのセパレータ間は冷媒シール6によってシールされる。

【0003】

図6に示すように、燃料ガスマニホールド7、酸化ガスマニホールド8、冷媒マニホールド9周りのシール材において、ガス圧のかかるMEA側のガスシール材5のシールラインが直線状になっていない場合（図6では、冷媒マニホールド9の幅がガスマニホールド7、8に比べて広いので、冷媒マニホールド9の側方のシール材部分がセル面の中央側に屈曲して張出しているため直線状になっていない）、セパレータ2が変形しやすいもの（たとえば、カーボンセパレータや0.1mm程度のメタルセパレータ）であるとガス圧によるセパレータの変形によってガスシール材5に局所的（たとえば、屈曲の角部、図6中、B部）に応力がかかり、ガスシール材5とセパレータ2とが剥離することによりリークが生じる可能性がある。

また、図6中C部に示すように、冷媒マニホールド9周りは冷媒の導入、排出のため、一部シールラインが切れていて存在しない。その結果、セパレータ2を挟んでC部と反対側にある部位（図7で破線の丸Dで囲んだ部位）では、セル積層方向にシール荷重がかからないため、ガス圧をシール材5のみで受ける。そのため、ガス圧によるセパレータ2の変形によりシール材5とセパレータ2が剥離しやすく、リークが生じる可能性がある。

【0004】

これに対して、特開2002-124275号公報は、ガスマニホールドと冷媒マニホールドの幅が同じである場合に、シールラインを直線化するとともに、メタルセパレータの表裏にガスシールと冷媒シールがセル積層方向に重なるように設けることを開示している。

しかし、特開2002-124275号公報のシール構造によっても、図6のC部の問題は解決されない。すなわち、ガス、冷媒マニホールドのセル面内ガス、冷媒流路への導入、排出部では、ガス、冷媒の流れを確保するためシール材が無い場合、ガスシール材と冷媒シール材がセパレータを挟んでセル積層方向にバックアップし合うことができず、ガス圧がかかるとセパレータの変形が生じて、シール材とセパレータが剥離し、リークが生じるという問題は残る。

また、特開2002-124275号公報の燃料電池では、ガスマニホールドと冷媒マニホールドの幅が同じであるため、たまたまガスシールラインと冷媒シールラインがセル積層方向に重なる配置となっているが、図6のようにガスマニホールドと冷媒マニホールドの幅が異なる場合は、通常は、ガスシールラインと冷媒シールラインはセル積層方向に重ならず、図6のB部の問題（シールラインが屈曲しているため、セパレータが局所的に変形し、シール材とセパレータが剥離し、リークが生じるという問題）も解決しない。

【特許文献1】 特開2002-124275号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明が解決しようとする第1の問題点は、ガス、冷媒マニホールドのセル面内ガス、

冷媒流路への導入、排出部では、セパレータを挟んだガスシール材と冷媒シール材の一方が設けられないことにより、ガスシール材と冷媒シール材がセル積層方向に互いにバックアップし合うことができず、シール材が設けられない部位の、セパレータ裏面側にあるシール材のシール性とシールの安定性が低下するという問題である。

本発明が解決しようとする第2の問題点は、上記の第1の問題点に加えて、ガスマニホールドと冷媒マニホールドの幅が異なる場合、ガスシールラインと冷媒シールラインがセル積層方向に互いに重ならず、その重ならないシールライン部分のシール性とシールの安定性が低下するという問題である。

【0006】

本発明の第1の目的は、ガス、冷媒マニホールドのセル面内ガス、冷媒流路への導入、排出部においても、シール材のシール性とシールの安定性が確保され得る燃料電池のシール構造を提供することにある。

【0007】

本発明の第2の目的は、上記の第1の目的に加えて、ガスマニホールドと冷媒マニホールドの幅が異なる場合でも、シール材のシール性とシールの安定性が確保され得る燃料電池のシール構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成する本発明はつぎの通りである。

(1) ガスマニホールドとセル面内ガス流路との間のガス連通路と、冷媒マニホールドとセル面内冷媒流路との間の冷媒連通路の、少なくとも一方に、断続状のバックアップを形成し、該断続状のバックアップと、該バックアップとセパレータを挟んで反対側の位置にある連続状のシールラインとを、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置した燃料電池のシール構造。

(2) 前記バックアップがガスマニホールドとセル面内ガス流路との間のガス連通路に形成されている(1)記載の燃料電池のシール構造。

(3) 前記バックアップが冷媒マニホールドとセル面内冷媒流路との間の冷媒連通路に形成されている(1)記載の燃料電池のシール構造。

(4) 前記断続状のバックアップをシール材に形成した(1)～(3)の何れかに記載の燃料電池のシール構造。

(5) 前記断続状のバックアップをセパレータに形成した(1)～(3)の何れかに記載の燃料電池のシール構造。

(6) 前記ガスマニホールドと前記冷媒マニホールドとは互いに幅が異なり、前記断続状のバックアップと、連続状のシールラインのうち前記断続状のバックアップの伸長方向にある部分とが、直線化されている(1)記載の燃料電池のシール構造。

【発明の効果】

【0009】

上記(1)～(6)の燃料電池のシール構造によれば、ガス連通路および冷媒連通路に、それぞれ、断続状のバックアップを形成し、該断続状のバックアップと、該断続状のバックアップとセパレータを挟んで反対側の位置にある連続状のシールラインとを、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置したので、連続状のシールラインとセパレータは断続状のバックアップによってセル積層方向に押され、ガス圧がかかった時でも、セパレータが変形して連続状のシールラインから離れることがなく、連続状シールラインのシール性とシールの安定性が確保される。また、ガス連通路および冷媒連通路に設けるシールラインを断続状のバックアップとしたので、マニホールドとセル面内流路との間の、ガス、冷媒の流通性は維持される。

上記(4)の燃料電池のシール構造によれば、断続状のバックアップをシール材に形成したので、シール材の設計変更または塗布方法の変更のみで、対応できる。

上記(5)の燃料電池のシール構造によれば、断続状のバックアップをセパレータに形成したので、セパレータのガス連通路および冷媒連通路部分の設計変更のみで、対応できる

。上記(6)の燃料電池のシール構造によれば、ガスマニホールドの幅と冷媒マニホールドの幅が互いに異なっている、シールラインを直線化したので、シールラインが屈曲していた場合に生じた、シールライン屈曲部でのセパレータへの局所的な集中荷重とそれによるセパレータの局所変形が生じなくなり、直線化されたシールラインの全長にわたってシール材のシール性とシールの安定性が確保される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下に、本発明の燃料電池のシール構造を、図1～図5を参照して説明する。

図中、図1、図2は本発明の実施例1（断続状バックアップがシール材に形成された場合）を示し、図3、図4は本発明の実施例2（断続状バックアップがセパレータに形成された場合）を示し、図5は本発明の実施例1にも実施例2にも適用可能である。本発明の実施例1と実施例2にわたって共通する、または類似する部分には、本発明の実施例1と実施例2にわたって同じ符号を付してある。

まず、本発明の実施例1と実施例2にわたって共通する、または類似する部分を、たとえば図1、図2、図5を参照して、説明する。

【0011】

本発明のシール構造が適用される燃料電池は、積層型燃料電池であり、たとえば、積層型の固体高分子電解質型燃料電池10である。該燃料電池10は、たとえば燃料電池自動車に搭載される。ただし、自動車以外に用いられてもよい。

固体高分子電解質型燃料電池10は、膜-電極アッセンブリ(MEA: Membrane-Electrode Assembly)とセパレータ18との積層体からなる。積層方向は上下方向に限るものではなく、任意の方向でよい。

膜-電極アッセンブリは、イオン交換膜からなる電解質膜11とこの電解質膜の一面に配置された触媒層からなる電極(アノード、燃料極)14および電解質膜の他面に配置された触媒層からなる電極(カソード、空気極)17とからなる。膜-電極アッセンブリとセパレータ18との間には、アノード側、カソード側にそれぞれ拡散層が設けられる。

【0012】

セパレータ18には、アノード14、カソード17に燃料ガス(水素)および酸化ガス(酸素、通常は空気)を供給するための反応ガス流路27、28(燃料ガス流路27、酸化ガス流路28)と、その裏面に冷媒(通常、冷却水)を流すための冷媒流路26が形成されている。また、セパレータ18には、燃料ガス流路27に燃料ガスを供給、排出するための燃料ガスマニホールド30、酸化ガス流路28に酸化ガスを供給、排出するための酸化ガスマニホールド31、冷媒流路26に冷媒を供給、排出するための冷媒マニホールド29が形成されている。

【0013】

膜-電極アッセンブリとセパレータ18を重ねて単位燃料電池(「単セル」ともいう)19を構成し、少なくとも1つのセル(たとえば、1～3個のセルから1モジュールを構成する)からモジュールを構成し、モジュールを積層してセル積層体とし、セル積層体のセル積層方向両端に、ターミナル20、インシュレータ21、エンドプレート22を配置し、セル積層体をセル積層方向に締め付け、セル積層体の外側でセル積層方向に延びる締結部材(たとえば、テンションプレート24)、ボルト・ナット25により固定して、燃料電池スタック23を構成する。

【0014】

各セル19の、アノード側14では、水素を水素イオン(プロトン)と電子にする反応が行われ、水素イオンは電解質膜11中をカソード側に移動し、カソード17側では酸素と水素イオンおよび電子(隣りのMEAのアノードで生成した電子がセパレータを通してくる、またはセル積層方向一端のセルのアノードで生成した電子が外部回路を通して他端のセルのカソードにくる)から水を生成する反応が行われ、かくして発電が行われる。

アノード側: $\text{H}_2 \rightarrow 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$

カソード側: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- + (1/2)\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

セパレータ 18 は、カーボンセパレータであってもよいし、メタルセパレータであってもよいし、導電性樹脂セパレータであってもよいし、メタルセパレータと樹脂フレームの組合せであってもよいし、あるいは、これらのセパレータの組合せであってもよい。

流体流路 26、27、28、29、30、31 をシールするために、ガス側のシール材 33 および冷媒側のシール材 32 が設けられる。図示例では、ガス側シール材 33 が接着剤からなり、冷媒側シール材 32 がゴムガスケットからなる場合を示してあるが、ガス側シール材 33 も冷媒側シール材 32 も、接着剤とゴムガスケットの何れから構成されてもよい。

燃料電池スタック 23 にかかるセル積層方向の締結荷重により、ガス側シール材 33、冷媒側シール材 32 にセル積層方向のシール荷重がかかる。

【0015】

ガスマニホール 30、31 (燃料ガスマニホール 30、酸化ガスマニホール 31) とセル面内ガス流路 27、28 (燃料ガス流路 27、酸化ガス流路 28) との間のガス連通路 40 と、冷媒マニホール 29 とセル面内冷媒流路 26 との間の冷媒連通路 41 との少なくとも何れか一方に (通路 40 だけの場合、通路 41 だけの場合、通路 40 と通路 41 の両方の場合、を含む)、断続状のバックアップ 42、43 (ガス連通路の断続状バックアップ 42、冷媒連通路の断続状バックアップ 43) が形成されている。

【0016】

また、断続状のバックアップ 42、43 (ガス連通路の断続状バックアップ 42、冷媒連通路の断続状バックアップ 43) と、該断続状のバックアップ 42、43 とセパレータ 18 を挟んで反対側の位置にある連続状のシールライン 32、33 (ガス連通路の断続状バックアップ 42 のセパレータ背面には冷媒側シール材 32 の連続状シールラインがあり、冷媒連通路の断続状バックアップ 43 のセパレータ背面にはガス側シール材 33 の連続状シールラインがある) とは、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置されている。

【0017】

断続状バックアップ 42、43 は、シール材 33 または 32 に形成されてもよいし、あるいはセパレータ 18 に形成されたものであってもよい。

断続状バックアップ 42、43 が、シール材 33 に形成される場合はシール材 33 の断続塗布などにより形成され、シール材 32 に形成される場合はガスケット 32 を伸長方向にまた高さ方向に断続的に切り欠くことなどにより形成される。

断続状バックアップ 42、43 がセパレータ 18 に設けられる場合、バックアップ 42、43 の断続構造は、凹凸状構造、飛び石状 (島状突起) 構造、トンネル状構造、これらの組み合わせ、の何れであってもよい。また、断続状シールライン 42、43 は、隣り合うセパレータの一方のみに形成されてもよいし、一部 (この「一部」は、断続状構造の高さ方向の一部であってもよいし、または伸長方向の一部であってもよい) が隣り合うセパレータの一方に形成され残りが隣り合うセパレータの他方に形成されてもよい。

【0018】

連通路 40、41 に断続状バックアップ 42、43 を設ける理由は、連通路 40、41 側からセパレータ 18 をバックアップして、セパレータ 18 にガス圧がかかった時にセパレータ 18 が連通路 40、41 側に変形しないようにするためである。バックアップ 42、43 を断続状とする理由は、ガス連通路 40 および冷媒連通路 41 における、ガス、冷媒の流通を確保するためである。

【0019】

また、ガスマニホール 30、31 (燃料ガスマニホール 30、酸化ガスマニホール 31) と冷媒マニホール 29 とが互いにマニホール幅が異なっている場合、断続状のバックアップ 42、43 (ガス連通路の断続状バックアップ 42、冷媒連通路の断続状バックアップ 43) と、連続状のシールライン 33、32 のうち断続状のバックアップ 4

2、43の伸長方向延長上にある部分とは、互いに直線化されている（一直線上にある）。

。ガスマニホールド30、31と冷媒マニホールド29とが互いにマニホールド幅が異なる場合は、通常は、断続状のバックアップ42、43のラインと、連続状のシールライン33、32とは、従来、図6に示すように互いに屈曲するが、本発明では、従来の構造と変えて、直線化する。

【0020】

上記の本発明の実施例1、実施例2の共通または類似する部分の作用、効果を説明する。

。まず、ガス連通路40および冷媒連通路41の少なくとも何れか一方に、断続状のバックアップ42、43を形成し、該断続状のバックアップ42、43と、該断続状のバックアップとセパレータを挟んで反対側の位置にある連続状のシールライン32、33とを、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置したので、連続状のシールライン32、33とセパレータ18は、連通路40、41部位で、断続状のバックアップ42、43によってセル積層方向に押され、ガス圧がかかった時でも、セパレータ18が連通路40、41側に変形することがなく、したがってセパレータ18が連続状のシールライン32、33からガス連通路40および冷媒連通路41側に離れることがない。その結果、連続状シールライン32、33のシール性とシールの安定性が確保される。

また、ガス連通路40および冷媒連通路41に設けるバックアップ42、43を断続状のバックアップとしたので、マニホールドとセル面内流路との間の、ガス、冷媒の流通性は維持される。

【0021】

また、ガスマニホールド30、31の幅と冷媒マニホールド29の幅が互いに異なっても、ガスマニホールド30、31と冷媒マニホールド29のセル面内中央側にあるシールライン部分を該シールライン部分の全長にわたって直線化したので、シールラインが屈曲していた場合（図6の場合）に生じた、シールライン屈曲部（図6のB部）でのセパレータへの局所的な集中荷重と、それによるセパレータの局所的変形が生じなくなり、直線化されたシールライン部分の全長にわたってシール材33、32のシール性とシールの安定性が確保される。

【0022】

つぎの、本発明の各実施例に特有な構成、作用、効果を説明する。

本発明の実施例1では、図1、図2に示すように、冷媒連通路41の断続状バックアップ43が、セパレータ18とシール材32のうち、シール材32の方に形成されている。たとえば、冷媒側シール材32を、冷媒連通路41に延長させて冷媒連通路41の全幅にわたって形成し、このシール材32の延長部分を、延長部伸長方向に断続的に、シール材高さ方向に凹凸させ、凹凸の凸部の頂面をシール材32が接触するセパレータ18の表面に接触させ、凹凸の凹部をシール材32が接触する隣りのセパレータ18の表面から離すことにより、冷媒連通路41の断続状バックアップ43を形成する。凹凸の凹部が冷媒の通路となる。凹凸の凹部からなる冷媒の通路は、シール材32に形成した複数のトンネル状通路に代えてもよい。

シール材32は、たとえばゴムガスケットからなる場合を示したが、ゴムガスケットに代えて接着剤（塗布後、硬化する接着剤）としてもよい。

また、図1では、ガス連通路40の断続状バックアップ42が、ガス側シール材33を断続的に塗布することにより、ガス側シール材33に断続状に形成された場合を示しているが、ガス連通路40の断続状バックアップ42を、セパレータ18に形成した断続状突起（図3の断続状バックアップ42のような断続状突起）またはセパレータ18に形成した断続状のトンネル構造などから形成してもよい。

【0023】

本発明の実施例1の燃料電池のシール構造の作用、効果については、冷媒連通路41の断続状バックアップ43をシール材32に形成したので、シール材32の設計変更（シール材32の設計変更）

ル材 32 をゴムガスケットとした場合は、シール材 32 を冷媒連通路 41 の全幅にわたって延長させ、この延長部分に断続部を作る）、または塗布方法の変更（シール材 32 を接着剤とした場合は、冷媒連通路 41 では断続的に塗布する）のみで、対応できる。

【0024】

本発明の実施例 2 では、図 3、図 4 に示すように、冷媒連通路 41 の断続状バックアップ 43 が、セパレータ 18 とシール材 32 のうち、セパレータ 18 の方に形成されている。

たとえば、セパレータ 18 の冷媒連通路 41 部位に、冷媒連通路 41 の全幅方向に、複数の突起を互いに間隔をもたせて設けて、飛び石状に、島構造を形成することにより、冷媒連通路 41 の断続状バックアップ 43 を形成する。突起の頂面は隣りのセルのセパレータ 18 の連続状シール材 33 背面部位（または隣りのセパレータに形成された断続状バックアップ 43 の突起）に当たってバックアップとして働き、突起の間の空間は冷媒の通路となる。

また、ガス連通路 40 の断続状バックアップ 42 は、セパレータ 18 に形成した場合を示しているが、ガス連通路 40 の断続状バックアップ 42 は、ガス側シール材 33 に断続状に形成されたもの（図 1 の断続状バックアップ 42 のような構造）であってもよい。

【0025】

本発明の実施例 2 の燃料電池のシール構造の作用、効果については、冷媒連通路 41 の断続状シールライン 43 をセパレータ 18 に形成したので、セパレータ 18 のガス連通路 40 および冷媒連通路 41 部分の設計変更（連通路 40、41 に島状突起を形成する）のみで、対応できる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】本発明の実施例 1 の燃料電池のシール構造の、セパレータ表裏の、正面図である。

【図 2】図 1 の A-A' 断面図である。

【図 3】本発明の実施例 2 の燃料電池のシール構造の、セパレータ表裏の、正面図である。

【図 4】図 3 の A-A' 断面図である。

【図 5】本発明のシール構造が適用される積層型燃料電池スタックの概略側面図である。

【図 6】従来の燃料電池のシール構造の、セパレータ表裏の、正面図である。

【図 7】図 6 の A-A' 断面図である。

【符号の説明】

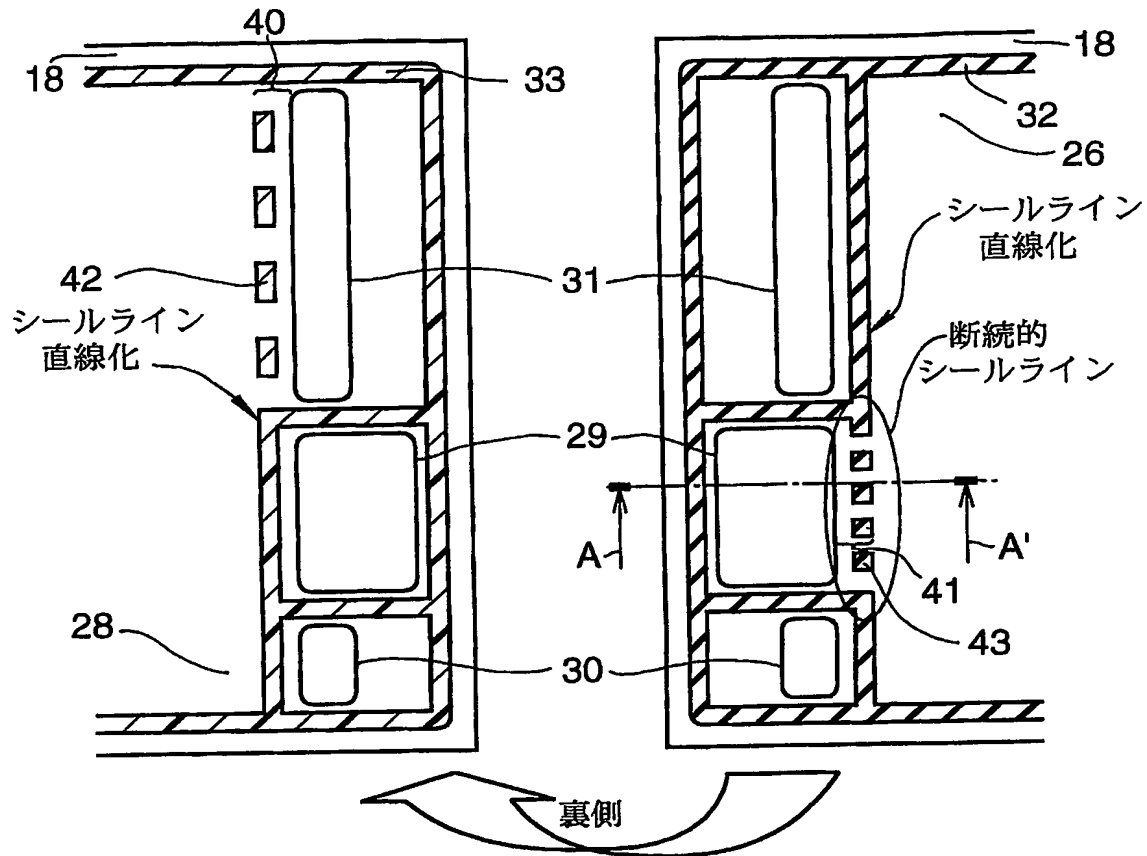
【0027】

- 10 （固体高分子電解質型）燃料電池
- 11 電解質膜
- 14 電極（アノード、燃料極）
- 17 電極（カソード、空気極）
- 18 セパレータ
- 19 セル
- 20 ターミナル
- 21 インシュレータ
- 22 エンドプレート
- 23 スタック
- 24 外側部材または締結部材（テンシヨンプレート）
- 25 ボルト
- 26 冷媒流路
- 27 燃料ガス流路
- 28 酸化ガス流路

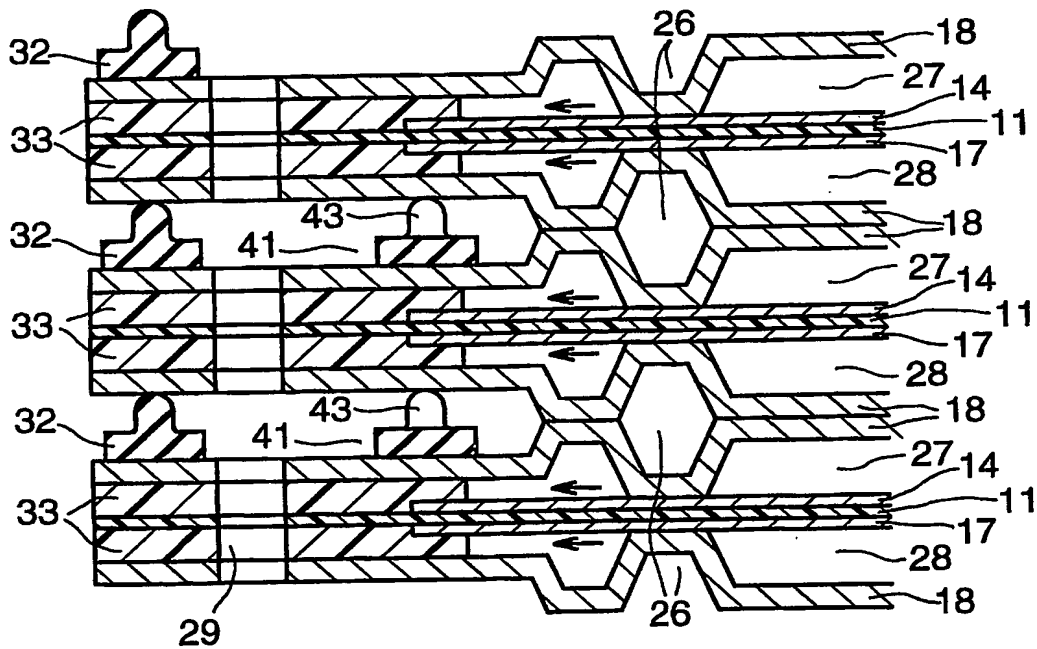
- 2 9 冷媒マニホールド
- 3 0 燃料ガスマニホールド
- 3 1 酸化ガスマニホールド
- 3 2 冷媒側シール材（たとえば、ゴムガスケット）
- 3 3 ガス側シール材（たとえば、接着剤）
- 4 0 ガス連通路
- 4 1 冷媒連通路
- 4 2 （ガス連通路の）断続状バックアップ
- 4 3 （冷媒連通路の）断続状バックアップ

【書類名】 図面

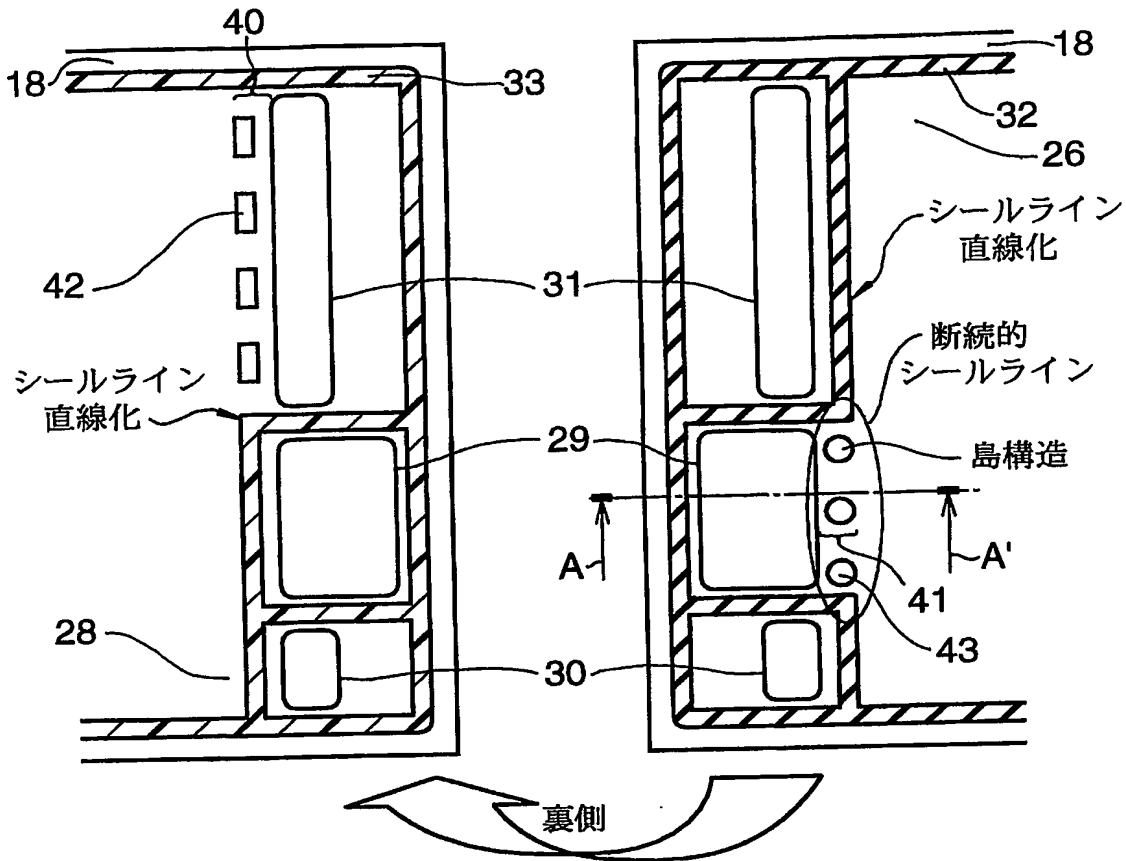
【図 1】



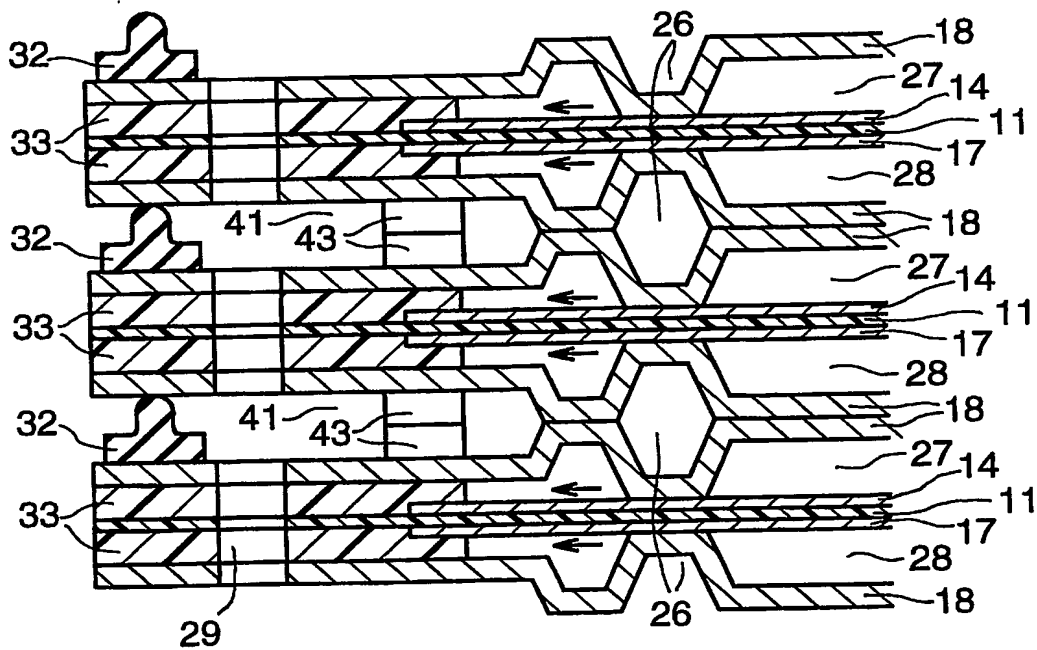
【図 2】



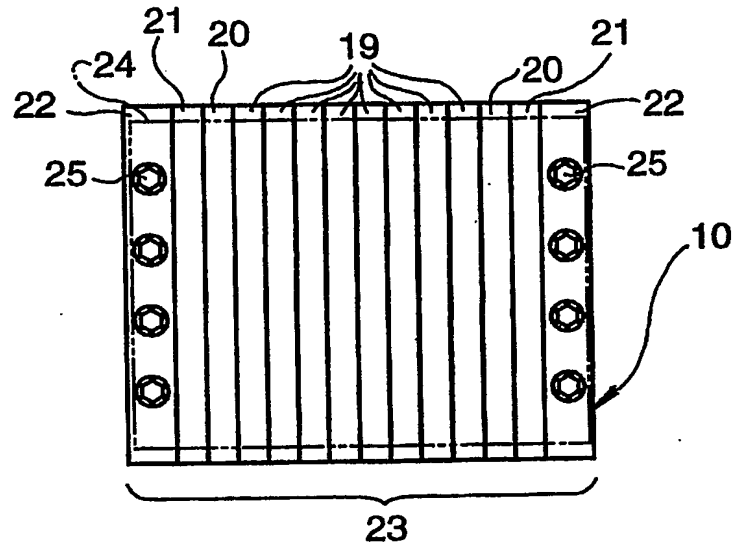
【図 3】



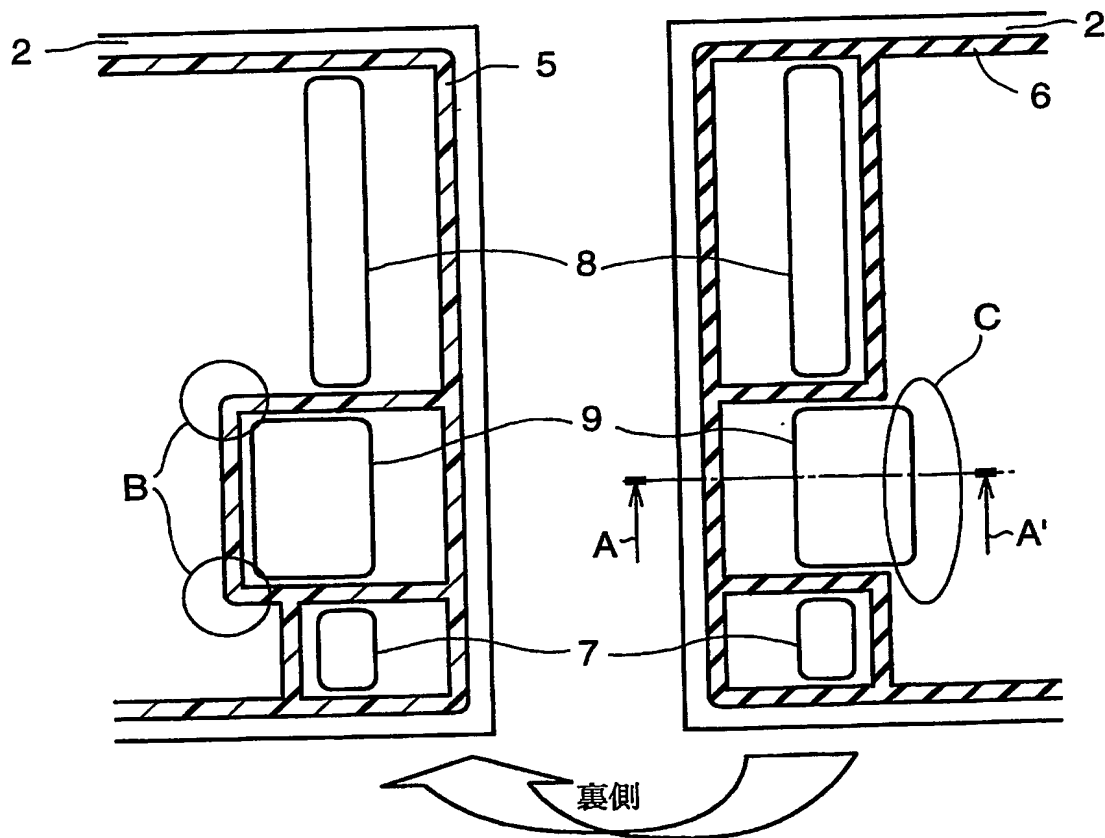
【図 4】



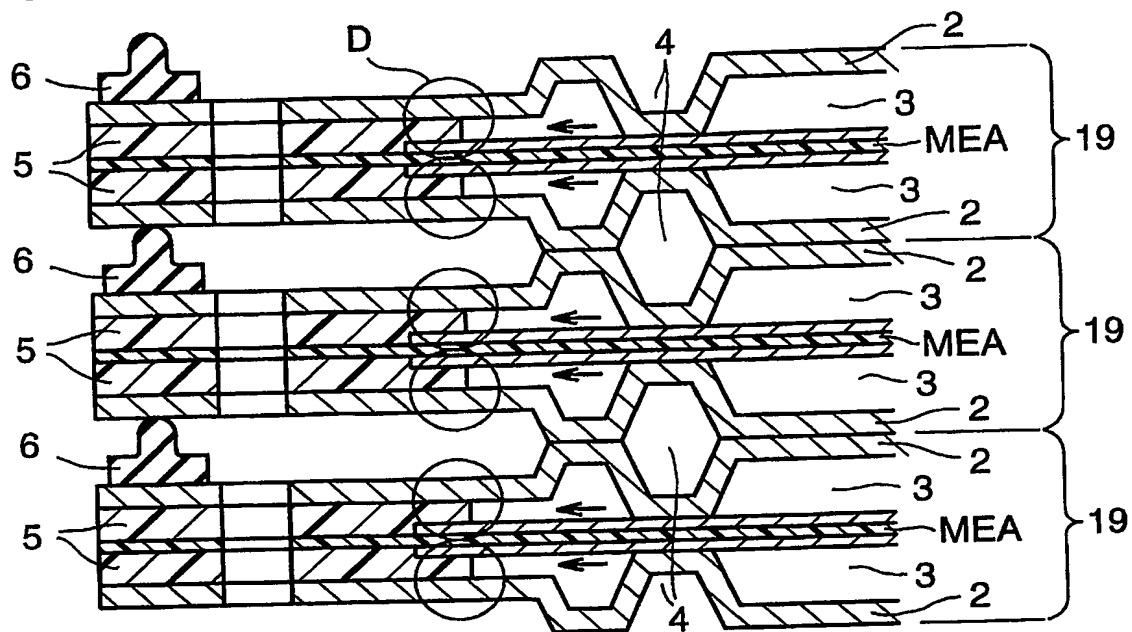
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ガス、冷媒マニホールドのセル面内ガス、冷媒流路への導入、排出部においても、シール材のシール性とシールの安定性が確保される燃料電池のシール構造の提供。

【解決手段】 (1) ガスマニホールドとセル面内ガス流路との間のガス連通路40と冷媒マニホールドとセル面内冷媒流路との間の冷媒連通路41との、少なくとも何れか一方に、断続状のバックアップ42、43を形成し、該断続状のバックアップ42、43と、該断続状のバックアップとセパレータを挟んで反対側の位置にある連続状のシールライン33、32とを、セル積層方向に見た時に互いに重なるように配置した燃料電池のシール構造。

(2) 断続状のバックアップ42、43をシール材に形成した。

(3) 断続状のバックアップ42、43をセパレータに形成した。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-351100
受付番号	50301687350
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成15年10月10日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年10月 9日

特願 2003-351100

出願人履歴情報

識別番号

[000003207]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

氏名

トヨタ自動車株式会社